

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 31 43 786 A 1

⑤1 Int. Cl. 3:
E 05 F 1/14
E 05 F 3/20

②1 Aktenzeichen:
②2 Anmeldetag:
④3 Offenlegungstag:

P 31 43 786.9
4. 11. 81
16. 6. 82

Behördenstempel

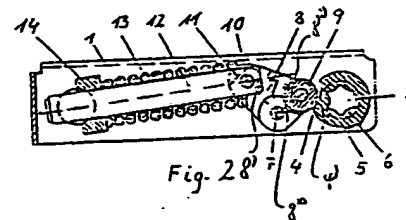
②4 Innere Priorität: 05.11.80 DE 30417733

⑦2 Erfinder:
Gnann, Alfons, 7955 Ochsenhausen, DE

⑦1 Anmelder:
Gronbach, Wilhelm, 8090 Wasserburg, DE

⑤4 Schamier für Türen, Klappen oder dergleichen

Ein Schamier für Türen, Klappen od.dgl. zum Verschließen eines Behälters weist einen um eine Achse verschwenkbaren Schamierteil auf, in dem ein Winkelhebel schwenkbar gelagert ist. Dessen einer Arm ist von einer Druckfeder belastet und dessen anderer Arm trägt eine Rolle, die sich auf einer die Achse zumindest teilweise umgebenden, relativ zum Schamierteil verschwenkbaren Nockenkurve abstützt. Um ein solches Schamier zu schaffen, das die Tür bzw. den Deckel erst im Schließbereich kräftig in seine Schließstellung drückt, weist die Nockenkurve einen im wesentlichen zur Achse konzentrischen Kurvenbereich (4'') auf, auf dem die Rolle (9) im Öffnungsbereich läuft. Die Nockenkurve weist daran anschließend eine Flanke (4') in etwa radialer Richtung auf, auf die sich die Rolle (9) im Schließbereich abstützt. Die Hebelarme (8', 8'') sind derart zueinander abgewinkelt und weisen eine derartige Länge auf, daß sich beim Auflauf der Rolle (9) auf die Flanke (4') der wirksame, die Andrückkraft erzeugende Hebelarm (8''') vergrößert. (31 43 786)



DE 31 43 786 A 1

DE 31 43 786 A 1

3143786

35 573 G-die

4. November 1981

Wilhelm Gronbach,
8090 Wasserburg

Scharnier für Türen, Klappen oder dergleichen

Patentansprüche:

1. Scharnier für Türen, Klappen oder dergleichen zum Verschließen eines Behälters mit einem um eine Achse verschwenkbaren Scharnierteil, in dem ein Winkelhebel schwenkbar gelagert ist, dessen einer Arm von einer Druckfeder belastet ist und dessen anderer Arm eine Rolle trägt, die sich auf einer die Achse zumindest teilweise umgebenden, relativ zum Scharnierteil verschwenkbaren Nockenkurve abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß die Nockenkurve einen im wesentlichen zur Achse konzentrischen Kurvenbereich (4"), auf dem die Rolle (9) im Öffnungsbereich läuft, und eine an diesen in etwa radialer Richtung anschließende Flanke (4') aufweist, auf die sich die Rolle (9) im Schließbereich abstützt, und daß die Hebelarme (8', 8") derart zueinander abgewinkelt sind und eine derartige Länge aufweisen, daß sich beim Auflauf der Rolle (9) auf

die Flanke (4') der wirksame, die Andrückkraft erzeugende Hebelarm (8'') vergrößert.

2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem im wesentlichen konzentrischen Kurvenbereich (4'') des Nockens (2) ein überdrückbarer Vorsprung (5) angeordnet ist, dessen Lage dem üblichen Öffnungsbereich der Tür oder Klappe entspricht.
3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder (13) eine Federführungsstange (12) durchsetzt, die durch einen Gelenkbolzen (10) mit dem einen Hebelarm (8') verbunden ist, und daß die Enden des Gelenkbolzens (10) langlochartige Schlitz (11) in zur Schwenkebene parallelen Wänden des Scharniergehäuses durchsetzen, deren einen Enden den Öffnungswinkel der Tür oder dergleichen begrenzen.
4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfeder (13) auf einem von der Federführungsstange (12) durchsetzten Gleitklotz (14) abgestützt ist, der auf gehäusefesten Lagerflächen geführt ist.

3143786

3

35 573 G-die

4. November 1981

Wilhelm Gronbach,
8090 Wasserburg

Scharnier für Türen, Klappen oder dergleichen

Die Erfindung betrifft ein Scharnier für Türen, Klappen oder dergleichen zum Verschließen eines Behälters mit einem um eine Achse verschwenkbaren Scharnierteil, in dem ein Winkelhebel schwenkbar gelagert ist, dessen einer Arm von einer Druckfeder belastet ist und dessen anderer Arm eine Rolle trägt, die sich auf einer die Achse zumindest teilweise umgebenden, relativ zum Scharnierteil verschwenkbaren Nockenkurve abstützt.

Bei einem aus der DE-AS 12 43 561 bekannten Scharnier für den Deckel einer Kühltruhe sind die Form der Nockenkurve und die Richtung der auf diese von der Rolle übertragenen Kraft so gewählt, daß die Feder entsprechend der jeweiligen Deckelstellung einen Gewichtsausgleich bewirkt und in der Schließstellung einen zusätzlichen Schließdruck erzeugt.

Für Kühl- und Gefrierschränke werden beispielsweise Scharniere verwendet, die im wesentlichen aus einem Lagerbolzen bestehen, um den die Tür bzw. der Deckel verschwenkt werden können. Das dichte Verschließen der Tür bzw. des Deckels am Gehäuse wird durch ein sogenanntes Aufreißschloß oder durch einen magnetischen Verschuß erreicht. Bei einer Magnetdichtung besteht die Gefahr, daß beim Zuwerfen der Tür im Innern des Gehäuses die Luft komprimiert wird und sich anschließend wieder entspannt, so daß ein Verschließen der Tür nicht möglich ist. Beim Aufreißschloß ist die Verwendung einer Gummidichtung erforderlich, was einerseits kostspielig ist und auf der anderen Seite keine gute Dichtung gewährleistet.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Scharnier der eingangs angegebenen Art zu schaffen, das die Tür bzw. den Deckel erst im Schließbereich kräftig in seine Schließstellung drückt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Nockenkurve einen im wesentlichen zur Achse konzentrischen Kurvenbereich, auf dem die Rolle im Öffnungsbereich läuft, und eine an diese in etwa radialer Richtung anschließende Flanke aufweist, auf die sich die Rolle im Schließbereich abstützt, und daß die Hebelarme derart zueinander abgewinkelt sind und eine derartige Länge aufweisen, daß sich beim Auflauf der Rolle auf die Flanke der wirksame, die Andrückkraft erzeugende Hebelarm vergrößert. Bei dem erfindungsgemäßen Scharnier erzeugt die Schließfeder über den Öffnungsbereich keine die Tür in ihre Schließstellung beschleunigende Kraft. Eine ausreichend große Schließkraft wird erst im Schließbereich wirksam und hält die Tür zu.

Bei einem aus der DE-AS 18 01 310 bekannten Scharnierge lenk, bei dem die Scharnierteile durch zwei Lenker gelenkig miteinander verbunden sind, weist ein Lenker einen über sein Gelenk

hinaus verlängerten Hebelarm auf, der einen zu der nächstliegenden Schwenkachse des Lenkers konzentrischen Kurvenbereich aufweist. Im Schließbereich wirkt eine federbelastete, auf einem schwenkbaren Hebel gelagerte Rolle über den Hebelarm und drückt das Scharnier in seine Schließstellung. In der Schließstellung entspannt sich aber die die Rolle belastende Druckfeder, so daß in dieser die von der Rolle auf den Schließhebel übertragene Kraft am geringsten ist.

Im Gegensatz zu den bekannten Scharnieren wirkt bei dem erfindungsgemäßen Scharnier die Feder übereinen Winkelhebel in der Weise auf den durch die Nockenkurve gebildeten Hebelarm, daß im Bereich der Schließstellung an diesem die größte Kraft wirksam wird. In der Öffnungsstellung wird die Kraftzunahme der Feder durch eine Verkleinerung des Hebelarms kompensiert.

Der mit der Erfindung erzielbare Vorteil besteht darin, daß das Scharnier allein ein sicheres dichtes Verschließen der Tür bzw. des Deckels am Rahmen des Gehäuses gewährleistet. Dies ist besonders wichtig bei Kühl- bzw. Gefrierschränken und Gefriertruhen.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist eine Federführung der Druckfeder an einem Querbolzen aufgehängt, der durch den Hebel geführt und in Schlitten im Scharniergehäuse beweglich ist. Die Enden der Schlitten verhindern hierbei ein Überdrehen der Nockenwelle sowohl beim Öffnen als auch beim Verschließen.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist die Druckfeder auf einer beweglichen Wippe am Scharniergehäuse gelagert, was eine einfache Herstellung und Montage des Scharniers erlaubt.

Die Erfindung wird im folgenden anhand des Beispiels der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf das Scharnier,
- Fig. 2 einen Querschnitt in Zudrückstellung "0" des Scharniers,
- Fig. 3 einen Teilquerschnitt in übersteuerter Zudrückstellung des Scharniers,
- Fig. 4 einen Teilquerschnitt in erster Stopp-Stellung des Scharniers, und
- Fig. 5 einen Teilquerschnitt in Endöffnungsstellung des Scharniers.

Das Scharnier besteht aus einer in einem Scharniergehäuse 1 angeordneten Nockenwelle 2, in die ein Vielkantbolzen eingesteckt werden kann, der mit einer Lagerplatte verbunden ist.

Die Nockenwelle 2 weist mehrere Kurven a, b, c auf, wobei die Kurven durch Erhöhungen 4, 5, 6 voneinander getrennt bzw. begrenzt sind.

In dem Scharniergehäuse 1 ist ferner mittels einer Schwenkachse 7 ein Hebel 8 schwenkbar gelagert, der eine Rolle 9 aufweist, die auf den Kurven a, b, c ablaufen kann. Weiterhin ist durch den Hebel 8 ein Querbolzen 10 geführt, der zugleich in Schlitten 11 im Scharniergehäuse 1 beweglich ist und an dem eine Federführung 12 aufgehängt ist, die innerhalb einer Druckfeder 13 angeordnet ist. Die Druckfeder 13 ist einerseits über den Querbolzen 10 am Hebel 8 und

andererseits auf einer Wippe 14, die beweglich am Scharniergehäuse 1 gelagert ist, abgestützt.

Die Kurve a der Nockenwelle 2 bewirkt, daß z. B. eine Tür fest an den Rahmen des Gehäuses gedrückt wird. Dies wird dadurch erreicht, daß die Druckfeder 13 auf den Hebel 8 eine Kraft ausübt, die über den Hebel auf die Nockenwelle übertragen wird, wie dies aus Fig. 2 ersichtlich ist.

Beim Öffnen der Tür rollt die Rolle 9 entlang der Kurve a. Dabei wird die Feder so lange gespannt, bis die Kurve a in die Kurve b übergeht. Die Kurve b ist kreisbogenförmig, wodurch ein leichtes Verschwenken der Nockenwelle 2 gewährleistet ist. Bei einem gewünschten Öffnungswinkel weist die Nockenwelle 2 die Erhöhung 5 auf. Hierdurch wird ein Zwischenstopp beim Öffnen der Tür erreicht. Beim Überwinden dieser Erhöhung wird die Druckfeder 13 weiter gespannt.

Die sich an die Kurve b anschließende Kurve c ist ebenfalls kreisbogenförmig ausgebildet und weist an ihrem Ende entsprechend einem weiteren gewählten Öffnungswinkel die Erhöhung 6 auf. Ein Weiterverschwenken der Tür wird dadurch verhindert, daß der Querbolzen 10 in den Schlitten 11 an das Scharniergehäuse 1 anschlägt (siehe Fig. 5).

Ein Überdrehen der Nockenwelle 2 beim Schließen der Tür wird dadurch verhindert, daß der Querbolzen 10 in den Schlitten 11 an den entgegengesetzten Seiten an das Scharniergehäuse 1 anschlägt.

2
Leerseite

Nummer:
 Int. Cl.³:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

3143786
 E05F 1/14
 4. November 1981
 16. Juni 1982

3143786

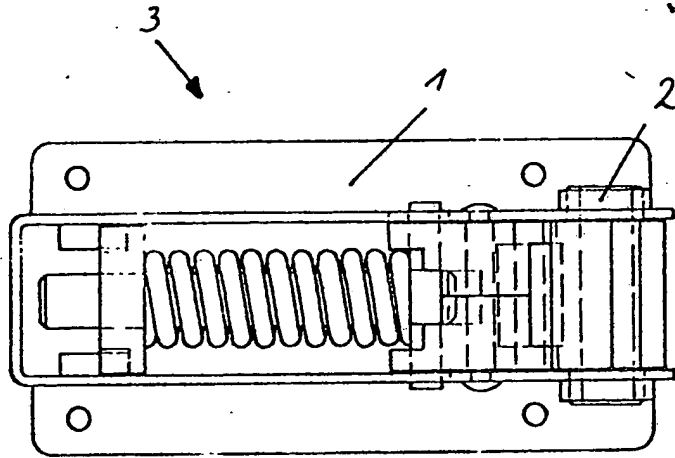


Fig. 1

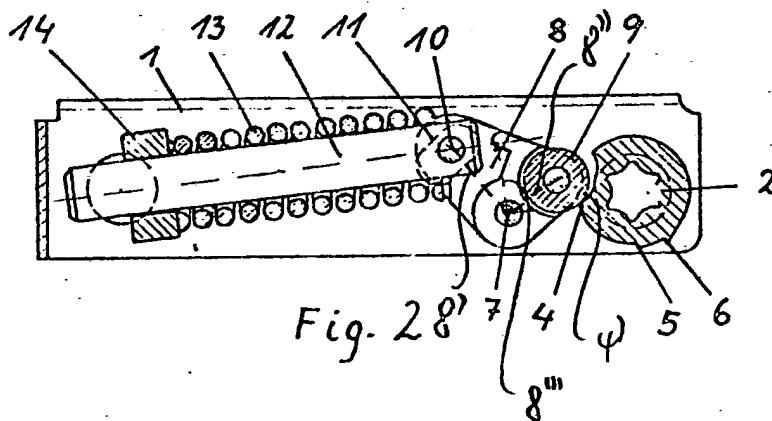


Fig. 2

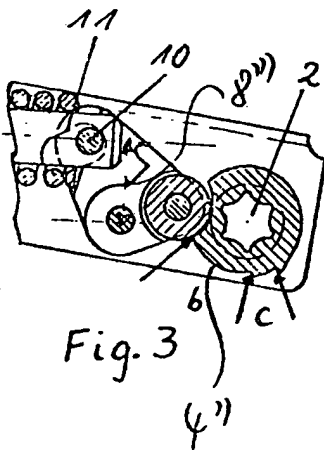


Fig. 3

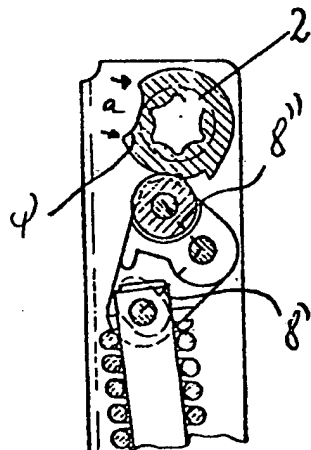


Fig. 4

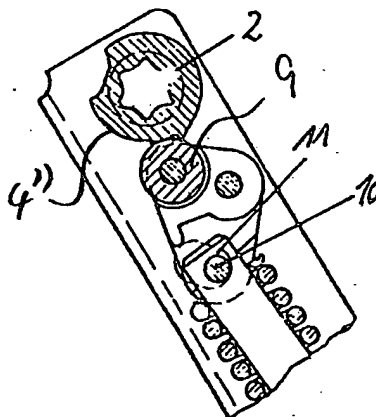


Fig. 5